

백화점을 중심으로 한 쇼핑몰 구현

권영직*) 신영호**) 김덕수**)

<요 약>

본 논문은 국내 D백화점을 중심으로 정보공학 기법을 적용하여 쇼핑몰을 구현하였다. 데이터 설계와 기능설계는 데이터 모형 및 프로세스 모형을 적용하였고, 클라이언트/서버 모형은 IMAGE 서버를 구축하였다. 쇼핑몰에서 제공되는 기능은 물류 배송시스템, 시스템관리, 코드관리, 매장관리, 상품관리, 주문관리, 결제관리, 반품관리, 정산관리, 회원관리, 경매관리, 베희시장, DM관리, SMS관리, 고객소리함등이다. 카드사용은 자사카드 및 타사카드 모두 가능하도록 하였다.

1. 서 론

최근에는 인터넷과 WEB(Word Wide Web)의 보편화로 인하여 기존의 PC 통신에서 발생되었던 표현의 제약, 편리성의 부족등을 해결할 수 있게 되었다. 이로인해 사람들은 자신의 조직과 국가의 범주를 넘어 비즈니스를 실현할 수 있게 되었고, 인터넷 사이버 기업(Cyber Company), 사이버 마켓(Cyber Market), 사이버 거래사회(Cyber Trading Company Munity)등과 같은 신종 기업문화를 탄생시켰다. 기존의 기업들도 새로운 마케팅 및 판매 채널을 구축하기 위해 인터넷 쇼핑몰(Internet Shopping Mall) 개발에 박차를 가하고 있다. 이러한 인터넷을 통한 비즈니스 문화는 멀티미디어 기술의 실용화로 컴퓨터가 인간의 실생활을 대신하는 새로운 활동패턴을 만들어내고 있다. 이러한 추세에 대응하기 위해서도 백화점 및 체인등의 판매형태도 변화되어야 한다고 사료된다. 따라서 본 논문에서는 국내 D백화점을 중심으로 정보공학 기법

을 적용하여 쇼핑몰을 구현하였다. 데이터 설계와 기능설계는 데이터 모형 및 프로세스 모형을 적용하였고, 클라이언트/서버 모형은 IMAGE서버로 구현하였다.

2. 국내외 쇼핑몰 현황

현재 인터넷 쇼핑몰 패키지는 전 세계적인 소프트웨어 벤더의 주도하에 개발, 구축되고 있으며 이와같은 프로그램은 대단위의 소프트웨어 개발작업에도 같은 경향을 보이고 있다.

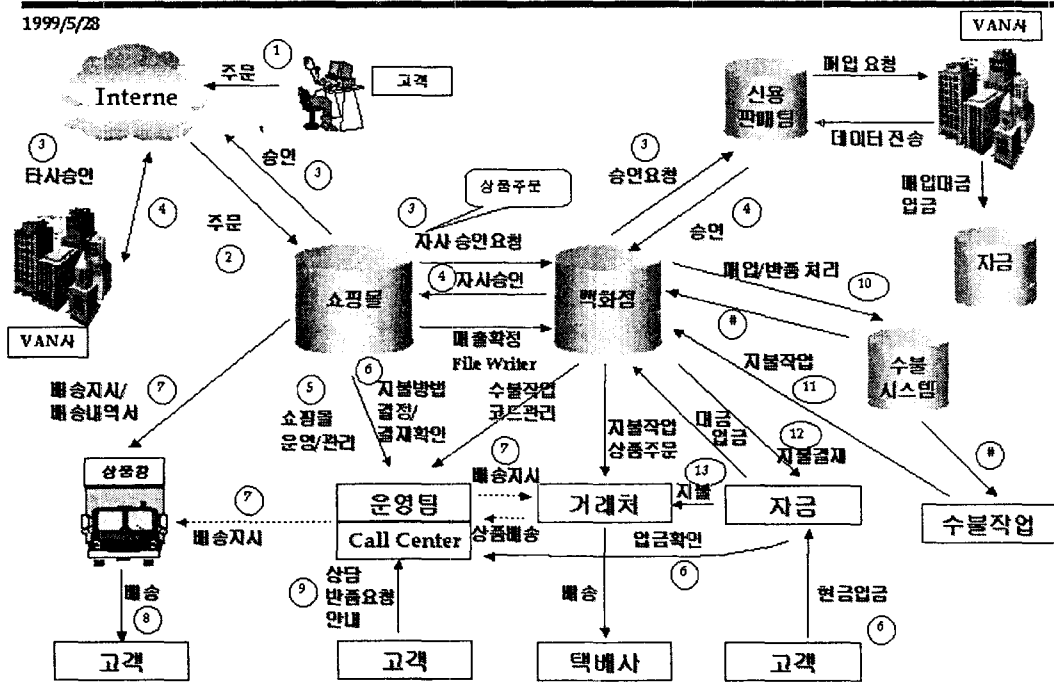
쇼핑몰 패키지는 현재 약20개 정도가 출시되었으며 그 중 5-6 개가 시장을 주도(IBM, ORACLE 등)하고 있다.

국내에도 이러한 인터넷 쇼핑몰 패키지가 현재 시범 운영중에 있는데,대부분 국외 제품에 의존하고 있다.

국내 인터넷 쇼핑몰(B to C) 수와 시장규모는 98년 보다 3배 증가한 1200여개사, 1500억원에 달할 것으로 추산된다. 그러나 국내 쇼핑몰 중 흑자를 내는 곳은 겨우 6.4%에 불과할 정도로 운영이 극히 부진한 것으로 나타났다.

*) 대구대학교 컴퓨터정보공학부 교수

**)대구대학교대학원 컴퓨터정보공학과 박사과정



[그림 1] 업무 처리 구성도

대한상공회의소가 지난 6월 한달 동안 국내 인터넷 쇼핑몰 업체 500개사를 대상으로 조사해 발표한 「인터넷 쇼핑몰 운영실태」에 따르면 올해 국내 인터넷 쇼핑몰 업체의 총 예상매출액은 약 1500억원에 이를 것으로 예측됐다. 이같은 예상 매출액은 지난해 조사시 추정액 500억원보다 3배 증가한 것이다.

또 지난해 400여개사에 불과하던 국내 인터넷 쇼핑몰도 6월 현재 800여개사에 달해 거의 100%나 증가하였으며, 이같은 증가추세를 감안할 때 연말엔 1200개사에 달할 것으로 예상된다. 현재 운영중인 쇼핑몰 가운데 종합 쇼핑몰은 전체의 10%선이며 나머지 90%는 전문 쇼핑몰인 것으로 조사됐다. 또 소재지별로는 67.6%가 수도권, 특히 종합 쇼핑몰의 경우 72.9%가 서울에 소재하고 있는 것으로 나타났다.

쇼핑몰 운영회사는 전체의 70.1%가 자본금 1억원 이하의 중소기업으로 나타났으며 종합 쇼핑몰의 경우 54.2%만 자본금 1억원 이하인 반면 전문 쇼핑몰의 경우 74.4%로 나타났다. 종합 쇼핑몰 중 10억원 이상의 자

본금을 가진 운영회사는 27.0%, 100억원 이상은 16.6%로 조사됐다. 운영 인력도 83.2%가 5명 이하이며 월평균 운영비는 87.7%가 1000만원 이하인 것으로 파악됐다.

월평균 매출액은 전체의 63.5%가 500만원 이하로 나타났고, 이 중 종합 쇼핑몰은 65.4%가 500만원을 초과한 반면 전문 쇼핑몰은 68.3%가 500만원 이하로 나타나 쇼핑몰별 월평균 편차가 심한 것으로 조사됐다. 월평균 매출액 또한 1억원을 초과한 업체는 5.9%에 불과했다.

전체 쇼핑몰 중 흑자를 내고 있다고 응답한 기업은 6.4%에 불과했으며 22.2%가 현상 유지 수준이며 71.4%는 적자인 것으로 밝혀졌다. 그러나 적자를 내고 있는 쇼핑몰의 58.4%가 1년후 적자에서 벗어날 것으로 낙관하고 있는 것으로 조사됐다.

또 대금 결제 수단으로 신용카드 및 온라인방식을 사용하는 쇼핑몰 중 20.6%는 보안체계를 사용하지 않고 있다고 응답해 인터넷 쇼핑의 보안 문제 해결이 시급한 것으로 지적됐다.

응답업체 중 인터넷 전자거래 활성화 과제

로는 「신용카드 결제 수수료를 현행 5% 내외에서 2.5%로 50% 인하해야 한다」는 의견이 57.9%로 가장 많았으며 다음으로 「부가가치세(현행 10%) 감면」이 45.4%, 「인터넷 및 PC통신 요금 인하」가 32.2%, 「공중인증제 도입 및 공인인증기관 설립」이 24.3%, 「전자화폐의 도입」이 21.7%, 「인터넷 인프라 구축 및 인터넷 거래 사기 피해 보상 보험제도 마련」 17.1%의 순으로 나타났다.

대금 결제를 위한 전자지불은 SSL(Secure Socket Layer)이라는 보안방식에서 전자지갑을 이용한 SET(Secure Electronic Transaction) 방식으로 전환중이며, 기업에서 물건을 전시하고 이를 개인이 구매하는 형식의 쇼핑몰도 대부분 소규모로 운용되고 있다.

거래되는 제품은 규격이 무형이거나 운송비용이 비교적 작은 재화(예: 소프트웨어, CD, 서적 등등)가 주종을 이루며 간단한 용역서비스가 대부분이다.

쇼핑몰 시스템과 연계되어 운용되는 소프트웨어 시스템중 가장 핵심적인 부분이 전자지불 기술인데 이는 대부분이 국외에서 개발되었으며 국내환경을 고려한 한국형 전자지불 솔루션은 전무한 상태이며 이를 위한 암호화 기술 역시 미국과 같은 선진 기술국에서 개발된 제품이 현재 사용중에 있다.

3 백화점을 중심으로한 쇼핑몰 구현

3.1 구현 시스템의 개요

구현한 쇼핑몰은 국내 Y일보와 D백화점 및 소프트웨어 개발업체가 공동으로 컨소시엄을 형성하여 개발한 지방 최초의 인터넷 쇼핑몰인 디스몰(인터넷 주소: WWW.dismall.co.kr)이다. 1999년 8월 25일 오픈된 디스몰은 평균적으로 기존 백화점에 비해서는 10-30%, 할인점에 비해서는 5-10% 싼 가격에 각종 상품을 판매하고 있다.

디스몰에는 9월 22일 현재 접속자가 78,5

04명이며, 회원수는 4758(남자:3271명/ 0.69%, 여자:1487명/ 0.31%) 그리고 상품은 2만-500만원대에 이르는 1천200여개의 다양한 상품이 전시.판매되고 있으며, 조만간 상품수를 3천여 품목으로 확대 할 방침이다.

매출은 25일간 4,300여만원이며 D백화점의 한 달 총 매출액(프라자, 쇼핑, 본점포함) 70억원 중 약 0.006%를 차지하고 있다.

상품군별로는 가전류, 잡화, 생활용품, 여성 의류순으로 선호를 하고 있으며, 국내 다른 인터넷 쇼핑몰과 다른 점은 여성관련 상품이 인기를 끈다는 점이다. 상품조회를 보면 윈피스, 핸드백, 여성정장, 귀금속류등 여성관련 상품이 상위를 차지하고 있다.

이는 실 구매자들인 직장여성, 주부등이 많이 이용하고 있기 때문으로 분석된다.

디스몰은 크게 쇼핑몰매장, 전문매장, 서비스매장으로 구분돼 있으며, 10-30대 연령층에게 구매력이 높은 다양한 상품들로 구성돼 있다.

쇼핑몰에는 식품, 잡화, 의류, 가전제품, 컴퓨터.통신기기, 유아용품, 생활용품등의 제품을 사이버 공간에 전시, 가정에서 편리하게 쇼핑을 할 수 있도록 하였다. 전문매장에는 가구매장, 꽃배달 서비스, 지역특산물 판매, 경매시장 코너등이 있다. 서비스매장은 관광예약, 청소대행, 버룩시장등으로 구성돼 있다. 회원.비회원 누구나 구매가 가능한 디스몰은 현금이나 대구백화점 카드, 국내외 신용카드등을 이용해 편리하게 구매를 할 수 있고, 주문후 대구.경북지역은 2일 이내, 다른 지역은 5-7일 이내에 무료로 배달해주는 직송체제를 갖추고 있다. 회원에게는 D백화점 카드 3개월 무이자 할부와 구매금액에 따른 포인트 적립서비스, 사은행사 혜택 등 다양한 서비스를 제공하고 있다.

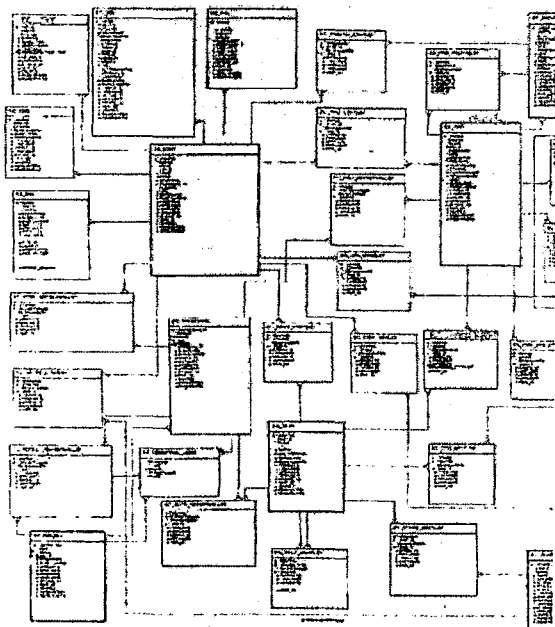
3.2 업무처리 구성도

디스몰의 업무처리 구성도는 [그림1]에 있다. 위의 그림에서 각 단계별 처리되는 업무

는 다음과 같다. ①,②단계 : 단체고객이 인터넷을 통하여 쇼핑몰에 상품을 주문하는 단계 ③단계 : 고객이 주문한 상품을 승인, 쇼핑몰에서 백화점 상품주문을 승인, 백화점에서 신용판매팀으로의 승인을 요청하는 단계 ④단계 : 고객이 주문한 상품에 대하여 승인하는 단계(타사승인) ⑤,⑥단계 : 쇼핑몰 운영 관리, 지.불방법결정 결재확인, 입금확인 단계 ⑦단계 : 배송지시 배송내역서 전달 단계 ⑧단계 : 배송 단계 ⑨단계 : 반품요청 안내 단계 ⑩단계 : 매입/반품 처리 단계 ⑪단계 : 지불작업 단계 ⑫,⑬단계 : 지불결제 단계

3.3 데이터 설계와 기능 설계(Data & Function Modeling)

BSD단계인 설계단계에서는 각 업무영역의 프로세스를 분석하여 프로세스의 기능을 정의하고 모델링한다. 또한 업무영역에서 사용되어지는 데이터를 분석하여 모델링하고 설



[그림 2] 물 데이터베이스 ERP일부 화면

계한다. 분석되고 정의된 프로세스 기능을 바탕으로 응용분야를 설계한다. 이 과정에서 ER-Diagram(ERD) 등이 도출된다. 디스몰의 거래 일부를 [그림 2]에 요약하고 있다

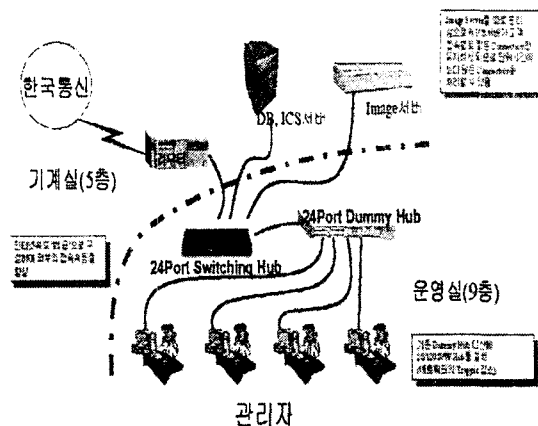
이러한 ERD는 후에 데이터베이스 구축과 응용 프로그램을 구현하는데 기초가 된다.

[표 1] 구현환경

사 용 도 구
CPU(2) : SUN E-3500 SERVER
MEMORY : 1GB
OS : SOLARIS
DBMS : ORACLE8
APPLICATION SERVER : 3.0
MALL DB연동 : ICS/PLUS
DB Server : SUN E-3500 SERVER
Image Server : 울트라 1

3.4 구현환경

구현환경은 [표 1] 과 같다. 시스템 사용 환경은 Sun Enterprise 3500 Server에 메모리 1GB를 사용하였으며, OS는 Solaris를 탑재하였고, 데이터이스관리시스템은 Oracle8 웹 응용프로그램 서버로는 Oracle 3.0, 물 데이터베이스 연동은 ICS/PLUS를 사용하였으며, 이미지 서버로는 울트라 1을 적용하였다. 개발자 및 사용자 시스템 환경은 Pentium 333MHZ이상, RAM 64Mb이상, HDD 6Gb이상, ESKOFOT Esko Scan 2024s 스캐너를 사용하였다.



[그림 3] IMAGE 서버 구성도

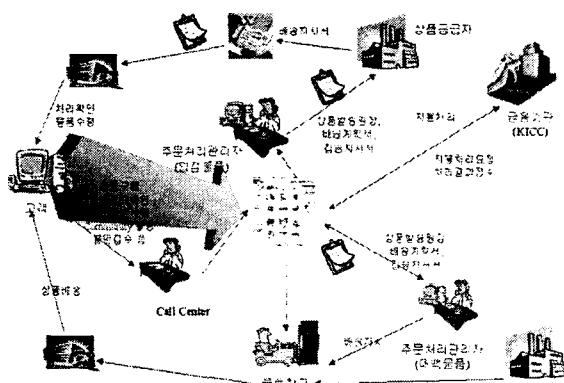


[그림 5] 쇼핑몰 전체화면 구성도

3.5 클라이언트/서버 모델

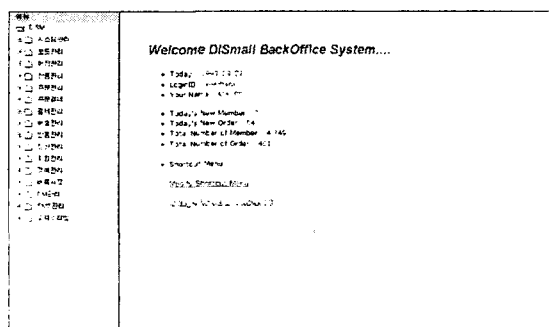
이미지와 DB, ICS서버를 일원화하여 운영을 했지만 쇼핑몰의 속도를 향상시키기 위하여 [그림 3]처럼 IMAGE 서버를 별도로 구축하여 운영하였다.

3.6 물류관리 시스템



[그림 4] 물류관리 구성도

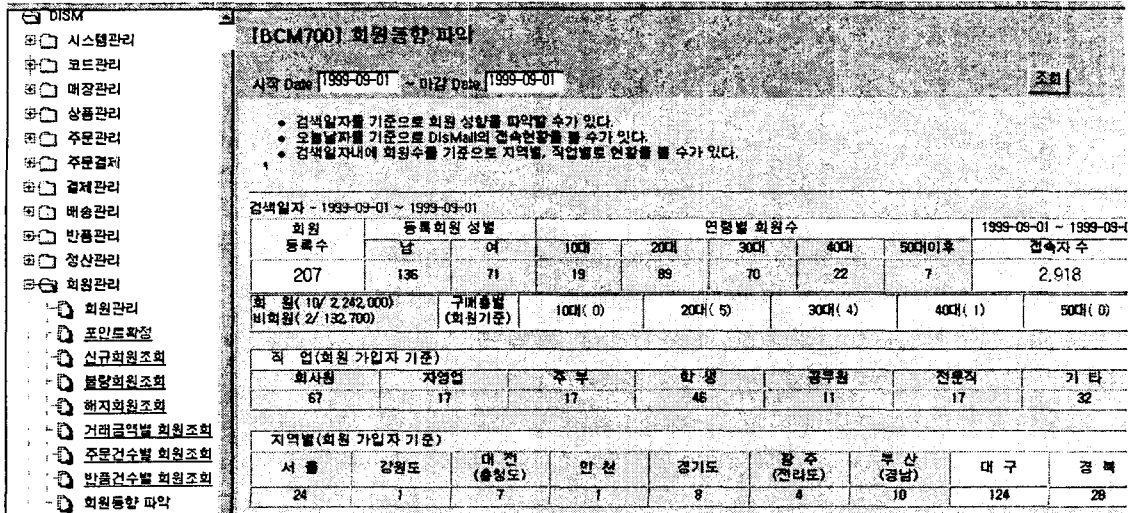
고객이 구매한 상품에 대해 배송상태, 배송 추적(Tracking) 기능등이 구현되어야 한다. 배송 추적 기능은 쇼핑몰내의 배송서버와 배송회사 시스템간의 네트워크를 통해 배송회사의 각 단계별 배송현황을 검색해 볼 수 있다. 이외에도 고객의 의견 수렴을 위한 고객 소리함 기능등이 있다 [그림 4].



[그림 6] 쇼핑몰 화면 구성도

3.7 쇼핑몰 정보 관리

쇼핑몰 화면구성도는 개발자에 의해 상품



[그림10] 통계관리 화면

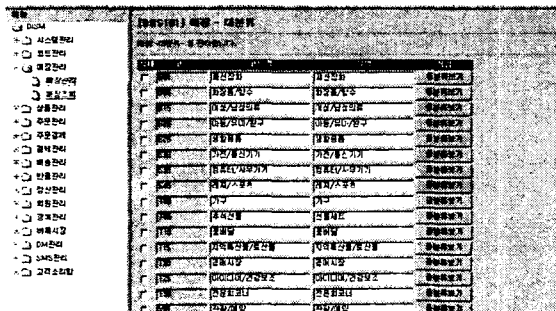
을 동적 및 정적으로 어떻게 처리할 것인지를 결정하며, 시스템 관리, 코드관리, 매장 관리, 상품관리, 주문관리, 주문결제, 결제 관리, 배송관리, 반품관리, 정산관리, 회원 관리, 경매관리, 비록시장, DM(Direct Mail) 관리, SM S(Short Message Service)관리, 고객소리함으로 구성되어 있다 [그림 6]. 쇼핑몰 전체화면 구성도는 [그림 5]에 요약되어 있다.

3.8 매장관리

매장관리는 일명 상점관리라고도 하며 매장 관리와 매장조회 두 부분으로 나눌 수 있으며, 매장은 항목에 따라 대분류, 중분류로 나누어 지며 코드와 설명으로 구분을 상세하게 하고 있다. [그림 7]

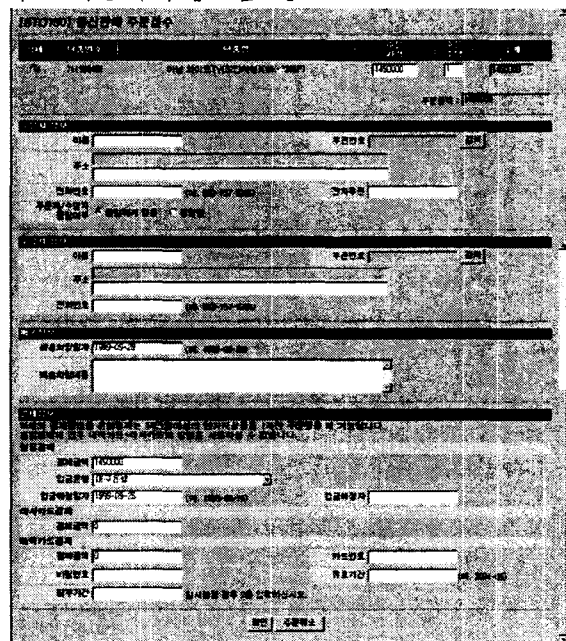
3.9 회원관리

회원구분은 구매실적에 따라 일반회원과



[그림 7] 매장관리 화면

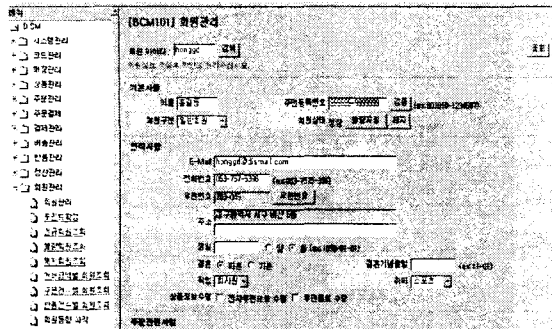
우수회원으로 구분한다. 상품 구매시 포인트 점수를 부여하여 실적이 우수한 회원을 별도로 관리하고 있으며, 불량회원과 그리고 해지회원 거래금액별 회원조회가 가능하고 주문건수별에 의한 조회 및 반품건수별 회원조회도 가능하다 [그림 8].



[그림 9] 주문접수 화면

3.10 주문접수

주문접수화면은 [그림 9]와 같이 주문자 정보, 수령자 정보, 결제정보를 관리하는 화면이다.



[그림8] 회원관리 화면

3.11 통계관리

보다 더 상세하게 통계관리를 할 수 있도록 화면을 구성하였으며, 검색일자를 기준으로 회원에 대한 성향을 파악 할 수 있게 하였고, 해당 일자별을 기준으로 접속현황도 파악 할 수 있도록 하였다. 검색 일자내에 회원수를 기준으로 지역별, 직업별로 현황을 볼 수도록 하였다[그림 10].

3.12 결제 방법

디스몰의 경우 결제는 자사카드 결제 방법과 타사카드 결제 방법인 두가지 방법으로 구분하고 있다.

1. 자사카드 승인결제 방법

1). 자사카드 승인

이것은 D백화점의 시스템과 연동해서 백화점카드 승인번호를 받는 형태이다. D백화점 통신 포맷에 따라 소켓통신을 한 후 획득한 승인번호 및 결과 데이터들을 디스몰 테이블에 저장시킨다. Kicc와 달리 승인전 단계없이 바로 D백화점 System과 연동해 승인번호를 얻는다. 소켓통신 및 Database처리후 메타태그를 이용해서 주문쪽 Procedure로 Redirection해준다. 파일형태는 소켓통신 Cgi 모듈 형태로 이루어져 있다. 디스몰에만 국한되어 사용한다.

2) 자사카드 반품

자사에서 운영하는 카드로부터 반품처리를

신청한 결과의 값을 소켓통신으로 받은후 디스몰 Database에 적재한다. 파일형태는 소켓통신, Cgi 모듈 디스몰 Backoffice에서 사용한다.

3) 자사카드 결제 취소

D백화점의 신판System과 연동해서, 백화점의 승인카드번호를 얻는 모듈로서 고객의 네트워크 장애로 결제가 불가능시, 혹은 전화통신판매를 위한 수동승인모듈에서 주로 사용한다.. 이 모듈은 디스몰 Backoffice에서 돌아간다. 파일형태는 소켓통신, Cgi모듈로 이루어져 있다.

2. 타사카드 승인 결제

1) 승인전 조치사항

승인 처리하기 위해 먼저 승인 준비를 위한 허가번호인 UniqueID를 받아야 한다.

2) 카드 승인

소켓통신, 실제 승인번호를 얻는 루틴으로 모듈은 이 승인카드 승인 모듈에 들어 있다.

3) 신용카드 결제취소

디스몰 Backoffice에서 돌아 간다. 소켓통신, Cgi모듈 형태로 이루어져 있는 단계이다.

4. 향후 디스몰의 개발방향

향후 디스몰의 개발방향은 비독립적인 운용 환경에서 독립적인 환경으로 전이되고 있으며 암호화 기술과 같은 기반 기술 개발이 기본적으로 되어야 한다.

실제 상거래에서 요구되는 제반 업무 처리 환경이 쇼핑몰과 연계 될 수 있는 소프트웨어적인 환경도 이루어져야하며, 경제원리에 따른 수요에 의한 공급 방식의 소프트웨어도 개발되어야 한다. -현재 공급에 의한 수요

방식을 주로 사용하고 있다. -

재화별 거래에 있어서도 재화상호간의 거래 통합 시스템으로 발전을 해야 되며, 대규모 재화 거래에 의한 물류 시스템 또한 개발되어야 한다.

부수적으로 회계처리 시스템 개발과 개미군단을 위한 쇼핑몰 호스팅을 고려한 기능적인 면도 갖추어야 한다.

쇼핑몰은 철저하게 사용자 중심적이어야 하며 기존 MENU 방식에 의한 자원관리와 쇼핑몰이 재활용 될 수 있도록 개발하여야 한다.

5. 결과 및 고찰

지금까지 디스몰 구현 단계와 실제 구현 과정을 고찰하여 보았다. 하나의 시스템이 갖춰지면 이를 변경하기란 쉽지 않다. 그만큼 초기단계에서의 설계과정과 기획과정이 중요하다. 본 논문에서는 시스템 구현 그리고 관리상 용이하도록 하는데 주력했다.

디스몰의 장점으로는 짧은 개발기간에 구매율을 달성 할 수 있었다는 것이다. 이는 컨소시엄에 참여한 언론사와의 협력으로 언론사 홈페이지에 배너광고, 지면광고로 홍보에 주력하였기 때문이다. 또한 기능면에 있어서도 기존의 D백화점카드 사용자를 부담감 없이 흡수한 점을 들 수 있다. 이런 장점 이외에 보완되어야 하는 점이 다음과 같이 나타났다. 첫째: 자체카드의 경우 신용 한도를 체크할 수 있는 서비스 기능이 결여 되어 있는 점. 둘째: 다종의 상품 진열이 미약한 점. 셋째: 상품의 상세설명이 부족한 점. 넷째: 타제품과 비교기능이 없다는 점이다. 다섯째: 속도가 느리다는 점이다. 그리고 디스몰과 국내의 쇼핑몰과의 비교분석도 요망된다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해선 디스몰의 개발방향을 비독립적인 운용환경하에서 독립적인 환경으로 전이하고, 암호화 기술과 같은 기반 기술 개발이 선행되어야 한다.

실 상거래에서 요구되는 제반 업무 처리 환경도 디스몰과 연계 될 수 있는 소프트웨어

적인 환경이 이루어져야 하며 경제원리에 따른 수요에 의한 공급 방식의 소프트웨어도 개발되어야 한다.

재화별 거래에서도 재화상호간에 거래 통합 시스템으로 발전을 해야 하며, 대규모 재화 거래에 의한 물류시스템도 개발이 되어져야 한다.

참 고 문 헌

- [1] 김춘길, "미래 정보화를 실현하는 사이버(Cyber City)", 기업과 통신, 제 40호, 1997.6
- [2] 정해석, 채지연, 박순철, "정보공학 방법론을 이용한 중소기업 정보시스템 설계", 『한국산업정보학회논문지』, 제3권 제2호, 1998. 37-42
- [3] Jay M. Tenenbaum, "Electronic Commerce for 21st Century", IEEE Computer, May 1997
- [4] 영남일보, "영남일보-대백 인터넷 쇼핑몰 오픈.." 8월 25일, 1999
- [5] 영남일보, "인터넷 쇼핑 "클릭 클릭"...쇼핑문화 확 바꾼다" 8월 28일, 1999